



(21) 申请号 202421697645.0

(22) 申请日 2024.07.17

(73) 专利权人 内江雨田机械制造有限公司

地址 641099 四川省内江市城西工业园区
汉旺路279号

(72) 发明人 甘俊

(74) 专利代理机构 成都昶恒创锦专利代理事务
所(普通合伙) 51433

专利代理师 唐重莉

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

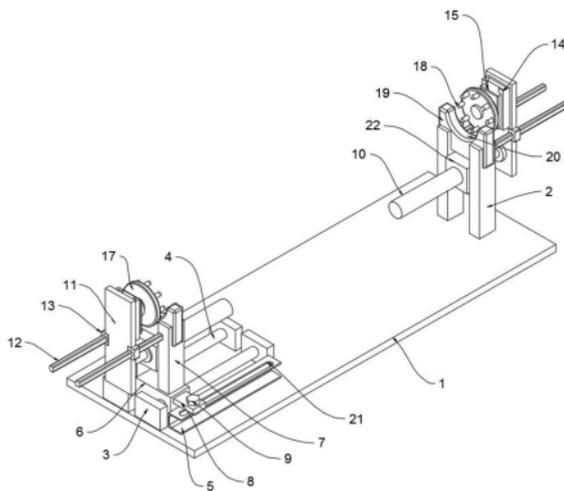
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具

(57) 摘要

本实用新型公开了曲轴检测技术领域的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,包括底板,所述底板上端一侧设有固定支撑架,所述底板上端另一侧设有滑动安装结构,所述滑动安装结构包括四个安装片、两个滑杆、定位框架、移动块、移动支撑架、定位片以及定位螺杆;通过设置的固定支撑架与移动支撑架上端的防护支撑结构,可实现对曲轴的两端稳定支撑,并采用滑动安装的方式对移动支撑架进行安装,可根据不同规格的曲轴进行位置调节,因此可满足不同规格的曲轴支撑需求,通过设置的电动推杆,可实现对检测盘的快速移动,且采用插接的方式对检测盘进行安装,在面对不同规格的曲轴检测时,可实现对检测盘的快速更换,保证曲轴的整体检测效果。



1. 一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)上端一侧设有固定支撑架(2),所述底板(1)上端另一侧设有滑动安装结构,所述滑动安装结构包括四个安装片(3)、两个滑杆(4)、定位框架(5)、移动块(6)、移动支撑架(7)、定位片(8)以及定位螺杆(9);

四个所述安装片(3)均安装于所述底板(1)上端一侧,两个所述滑杆(4)两端分别与四个所述安装片(3)连接,所述定位框架(5)固定安装于所述底板(1)上端,且位于两个所述滑杆(4)前端,所述移动块(6)活动套装于两个所述滑杆(4)上端,所述移动支撑架(7)固定安装于所述移动块(6)上端,所述定位片(8)固定安装于所述移动块(6)前壁面上端,所述定位螺杆(9)活动嵌装于所述定位片(8)以及定位框架(5)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,其特征在于,所述固定支撑架(2)以及移动支撑架(7)上端设有两个调节检测结构,其中一个所述调节检测结构包括电动推杆(10)、移动板(11)、两个导向杆(12)、两个导向套筒(13);

所述电动推杆(10)固定安装于所述固定支撑架(2)内上端,所述移动板(11)一侧底端与所述电动推杆(10)伸缩端连接,两个所述导向杆(12)分别安装于所述固定支撑架(2)一端两侧,两个所述导向套筒(13)分别安装于所述移动板(11)两侧壁面处,且分别活动套装于两个所述导向杆(12)上端。

3. 根据权利要求2所述的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,其特征在于,所述移动板(11)一侧设有安装结构,所述安装结构包括插接框架(14)、插接块(15)、连接轴(16)、检测盘(17)以及若干检测杆(18);

所述插接框架(14)固定安装于所述移动板(11)一侧壁面处,所述插接块(15)活动嵌装于所述插接框架(14)内,所述连接轴(16)固定安装于所述插接块(15)一侧壁面处,所述检测盘(17)固定安装于所述连接轴(16)一侧,若干所述检测杆(18)均匀分布与所述检测盘(17)一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,其特征在于,所述固定支撑架(2)以及移动支撑架(7)顶端均设有防护支撑结构,其中一个所述防护支撑结构包括支撑块(19)以及支撑凹槽(20);

所述支撑块(19)固定安装于所述固定支撑架(2)顶端,所述支撑凹槽(20)开设于所述支撑块(19)顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,其特征在于,所述定位框架(5)的形状为U形,所述定位框架(5)上壁面处开设有条形定位槽(21)。

6. 根据权利要求2所述的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,其特征在于,所述电动推杆(10)与所述固定支撑架(2)连接处设有固定块(22)。

7. 根据权利要求4所述的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,其特征在于,所述支撑凹槽(20)为弧形支撑凹槽(20)。

一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曲轴检测技术领域,具体为一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具。

背景技术

[0002] 曲轴是发动机中最重要的部件,它承受连杆传来的力,并将其转变为转矩通过曲轴输出并驱动发动机上其他附件工作,曲轴受到旋转质量的离心力、周期变化的气体惯性力和往复惯性力的共同作用;

[0003] 发动机曲轴法兰孔位置度关系到曲轴法兰的螺纹孔质量好坏,目前大多采用人工手持测量工具的检测方式,虽保证了检测精度,但需要工作平台和其他工具配合使用,受场地限制,无法随时随地进行检测操作,且对检验人员的实践操作和经验要求较高,为此,需要设计新的技术方案给予解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,以解决上述背景技术中提出的现有的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具在使用时,大多采用人工手持测量工具的检测方式,虽保证了检测精度,但需要工作平台和其他工具配合使用,受场地限制,无法随时随地进行检测操作,且对检验人员的实践操作和经验要求较高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,包括底板,所述底板上端一侧设有固定支撑架,所述底板上端另一侧设有滑动安装结构,所述滑动安装结构包括四个安装片、两个滑杆、定位框架、移动块、移动支撑架、定位片以及定位螺杆;

[0006] 四个所述安装片均安装于所述底板上端一侧,两个所述滑杆两端分别与四个所述安装片连接,所述定位框架固定安装于所述底板上端,且位于两个所述滑杆前端,所述移动块活动套装于两个所述滑杆上端,所述移动支撑架固定安装于所述移动块上端,所述定位片固定安装于所述移动块前壁面上端,所述定位螺杆活动嵌装于所述定位片以及定位框架内。

[0007] 作为本实用新型的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具优选的,所述固定支撑架以及移动支撑架上端设有两个调节检测结构,其中一个所述调节检测结构包括电动推杆、移动板、两个导向杆、两个导向套筒;

[0008] 所述电动推杆固定安装于所述固定支撑架内上端,所述移动板一侧底端与所述电动推杆伸缩端连接,两个所述导向杆分别安装于所述固定支撑架一端两侧,两个所述导向套筒分别安装于所述移动板两侧壁面处,且分别活动套装于两个所述导向杆上端。

[0009] 作为本实用新型的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具优选的,所述移动板一侧设有安装结构,所述安装结构包括插接框架、插接块、连接轴、检测盘以及若干检测杆;

[0010] 所述插接框架固定安装于所述移动板一侧壁面处,所述插接块活动嵌装于所述插

接框架内,所述连接轴固定安装于所述插接块一侧壁面处,所述检测盘固定安装于所述连接轴一侧,若干所述检测杆均匀分布与所述检测盘一侧。

[0011] 作为本实用新型的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具优选的,所述固定支撑架以及移动支撑架顶端均设有防护支撑结构,其中一个所述防护支撑结构包括支撑块以及支撑凹槽;

[0012] 所述支撑块固定安装于所述固定支撑架顶端,所述支撑凹槽开设于所述支撑块顶端。

[0013] 作为本实用新型的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具优选的,所述定位框架的形状为U形,所述定位框架上壁面处开设有条形定位槽。

[0014] 作为本实用新型的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具优选的,所述电动推杆与所述固定支撑架连接处设有固定块。

[0015] 作为本实用新型的一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具优选的,所述支撑凹槽为弧形支撑凹槽。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具的设置,结构设计合理;

[0017] 1、通过设置的固定支撑架与移动支撑架上端的防护支撑结构,可实现对曲轴的两端稳定支撑,并采用滑动安装的方式对移动支撑架进行安装,可根据不同规格的曲轴进行位置调节,因此可满足不同规格的曲轴支撑需求;

[0018] 2、通过设置的电动推杆,可实现对检测盘的快速移动,且采用插接的方式对检测盘进行安装,在面对不同规格的曲轴检测时,可实现对检测盘的快速更换,保证曲轴的整体检测效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型主视立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型后视立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型主视剖视的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、底板,2、固定支撑架,3、安装片,4、滑杆,5、定位框架,6、移动块,7、移动支撑架,8、定位片,9、定位螺杆,10、电动推杆,11、移动板,12、导向杆,13、导向套筒,14、插接框架,15、插接块,16、连接轴,17、检测盘,18、检测杆,19、支撑块,20、支撑凹槽,21、条形定位槽,22、固定块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0026] 本技术方案中,一种用于检测曲轴螺纹孔位置的检具,包括底板1,底板1上端一侧

设有固定支撑架2,底板1上端另一侧设有滑动安装结构,滑动安装结构包括四个安装片3、两个滑杆4、定位框架5、移动块6、移动支撑架7、定位片8以及定位螺杆9;

[0027] 四个安装片3均安装于底板1上端一侧,两个滑杆4两端分别与四个安装片3连接,定位框架5固定安装于底板1上端,且位于两个滑杆4前端,移动块6活动套装于两个滑杆4上端,移动支撑架7固定安装于移动块6上端,定位片8固定安装于移动块6前壁面上端,定位螺杆9活动嵌装于定位片8以及定位框架5内。

[0028] 在这种技术方案中,通过设置的两个滑杆4,实现对移动块6的滑动安装,在面对不同规格的曲轴时,通过改变移动块6在两个滑杆4上端的位置,即可实现对移动支撑架7的位置调节,改变移动支撑架7与固定支撑架2之间的间距,随后通过拧紧定位螺杆9,将定位片8固定在定位框架5上端指定位置,通过固定支撑架2与移动支撑架7配合,即可实现对不同规格的曲轴调节支撑的目的。

[0029] 在有的技术方案中,参考图1,固定支撑架2以及移动支撑架7上端设有两个调节检测结构,其中一个调节检测结构包括电动推杆10、移动板11、两个导向杆12、两个导向套筒13;

[0030] 电动推杆10固定安装于固定支撑架2内上端,移动板11一侧底端与电动推杆10伸缩端连接,两个导向杆12分别安装于固定支撑架2一端两侧,两个导向套筒13分别安装于移动板11两侧壁面处,且分别活动套装于两个导向杆12上端。

[0031] 在这种技术方案中,通过设置的电动推杆10进行收缩,带动移动板11向内侧进行移动,在两个导向套筒13与两个导向杆12的配合下,可保证移动板11以及移动板11一侧安装结构的移动稳定性,保证曲轴的整体检测效果。

[0032] 在有的技术方案中,参考图1,移动板11一侧设有安装结构,安装结构包括插接框架14、插接块15、连接轴16、检测盘17以及若干检测杆18;

[0033] 插接框架14固定安装于移动板11一侧壁面处,插接块15活动嵌装于插接框架14内,连接轴16固定安装于插接块15一侧壁面处,检测盘17固定安装于连接轴16一侧,若干检测杆18均匀分布与检测盘17一侧。

[0034] 在这种技术方案中,在面对不同规格的曲轴检测时,根据曲轴的孔位数量以及规格,将指定规格的检测盘17进行安装,通过插接块15与插接框架14配合,可实现对检测盘17的快速安装,通过检测盘17一侧的若干检测杆18嵌入曲轴的螺纹孔内,当螺纹孔的位置产生偏差时,其中一个或多个检测杆18无法嵌入螺纹孔内。

[0035] 在有的技术方案中,参考图1,固定支撑架2以及移动支撑架7顶端均设有防护支撑结构,其中一个防护支撑结构包括支撑块19以及支撑凹槽20;

[0036] 支撑块19固定安装于固定支撑架2顶端,支撑凹槽20开设于支撑块19顶端。

[0037] 在这种技术方案中,在对曲轴进行安装时,通过支撑块19上端的支撑凹槽20对曲轴进行稳定支撑,并可使曲轴与检测盘17处于同轴高度,以便于对曲轴的螺纹孔进行检测。

[0038] 在有的技术方案中,参考图1,定位框架5的形状为U形,定位框架5上壁面处开设有条形定位槽21。电动推杆10与固定支撑架2连接处设有固定块22。支撑凹槽20为弧形支撑凹槽20。

[0039] 工作原理:

[0040] 在对曲轴进行安装时,通过支撑块19上端的支撑凹槽20对曲轴进行稳定支撑,并

可使曲轴与检测盘17处于同轴高度,以便于对曲轴的螺纹孔进行检测,通过设置的两个滑杆4,实现对移动块6的滑动安装,在面对不同规格的曲轴时,通过改变移动块6在两个滑杆4上端的位置,即可实现对移动支撑架7的位置调节,改变移动支撑架7与固定支撑架2之间的间距,随后通过拧紧定位螺杆9,将定位片8固定在定位框架5上端指定位置,通过固定支撑架2与移动支撑架7配合,即可实现对不同规格的曲轴调节支撑的目的,在检测时,通过设置的电动推杆10进行收缩,带动移动板11向内侧进行移动,在两个导向套筒13与两个导向杆12的配合下,可保证移动板11以及移动板11一侧安装结构的移动稳定性,保证曲轴的整体检测效果,在面对不同规格的曲轴检测时,根据曲轴的孔位数量以及规格,将指定规格的检测盘17进行安装,通过插接块15与插接框架14配合,可实现对检测盘17的快速安装,通过检测盘17一侧的若干检测杆18嵌入曲轴的螺纹孔内,当螺纹孔的位置产生偏差时,其中一个或多个检测杆18无法嵌入螺纹孔内,即可实现对螺纹孔的检测操作。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0042] 虽然在上文中已经参考实施例对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

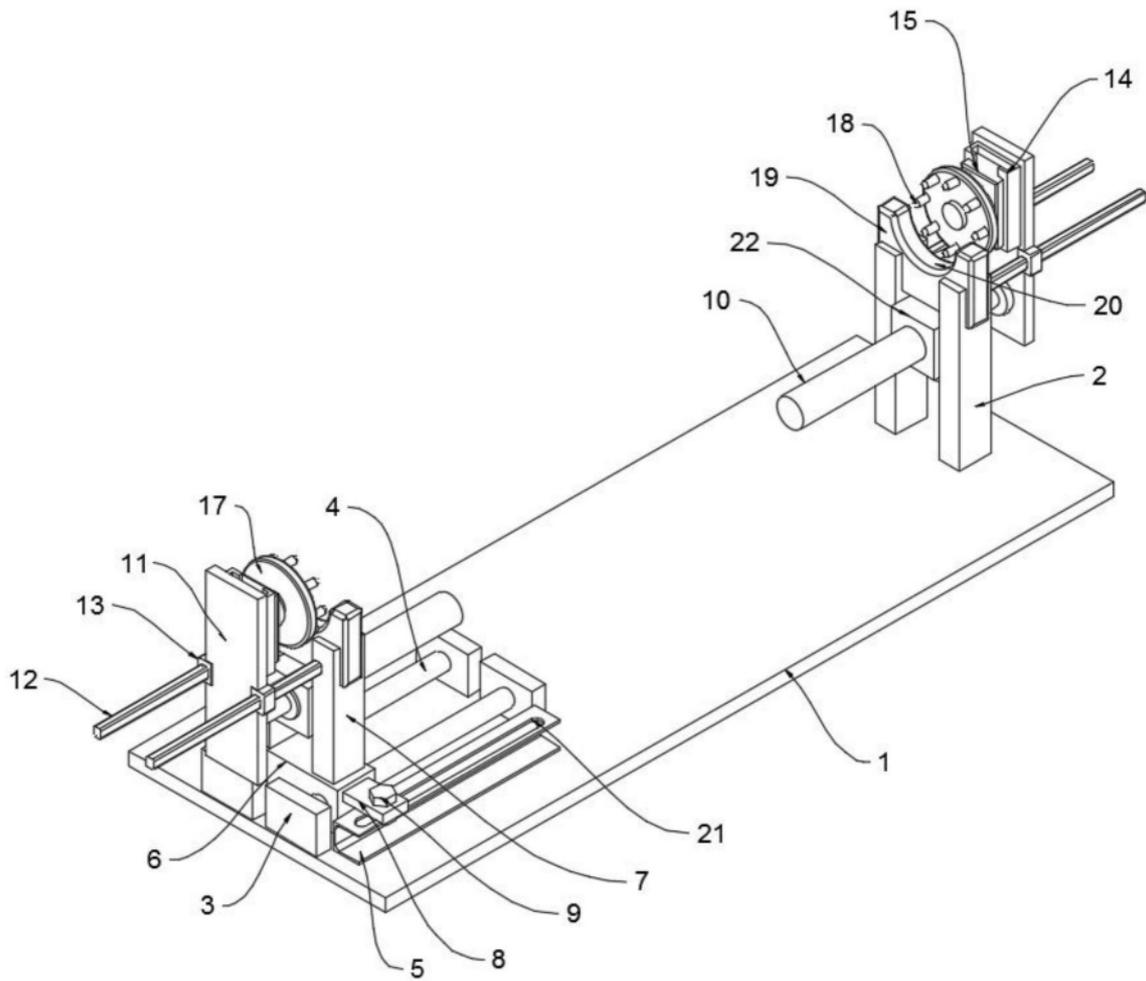


图1

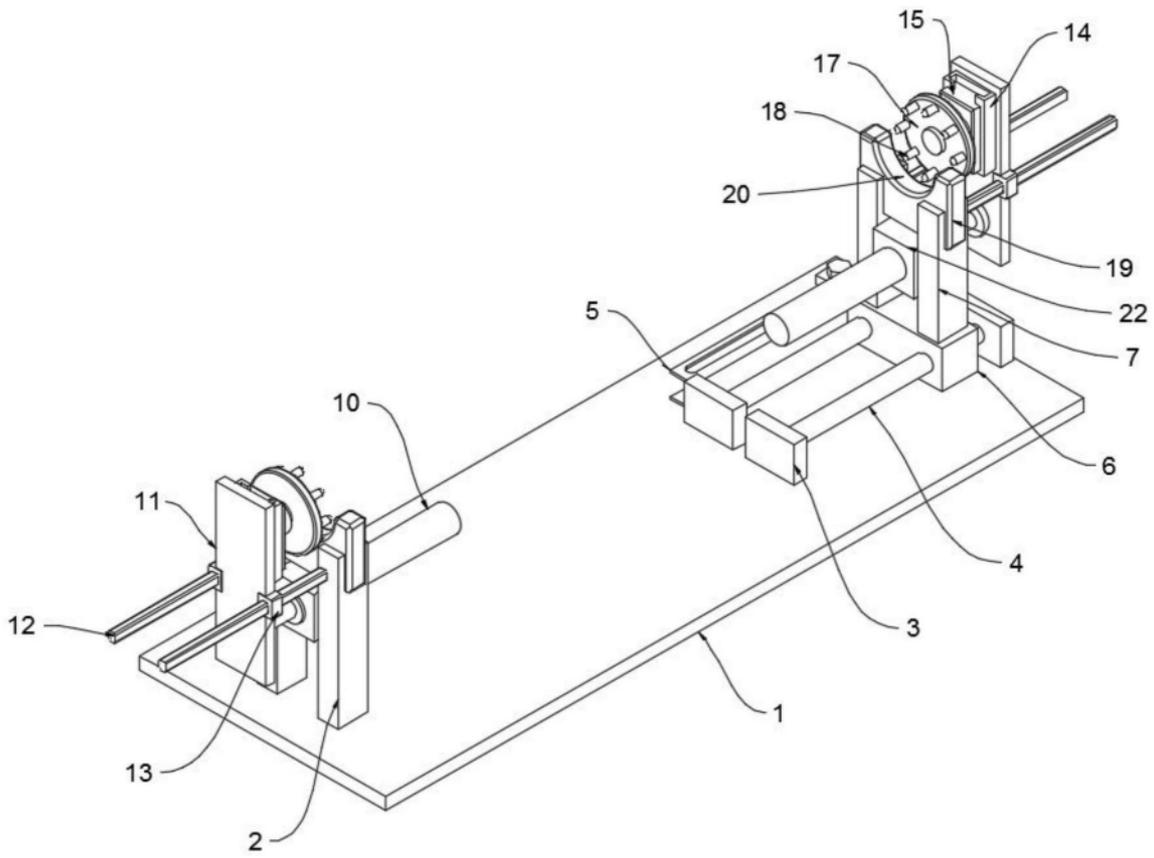


图2

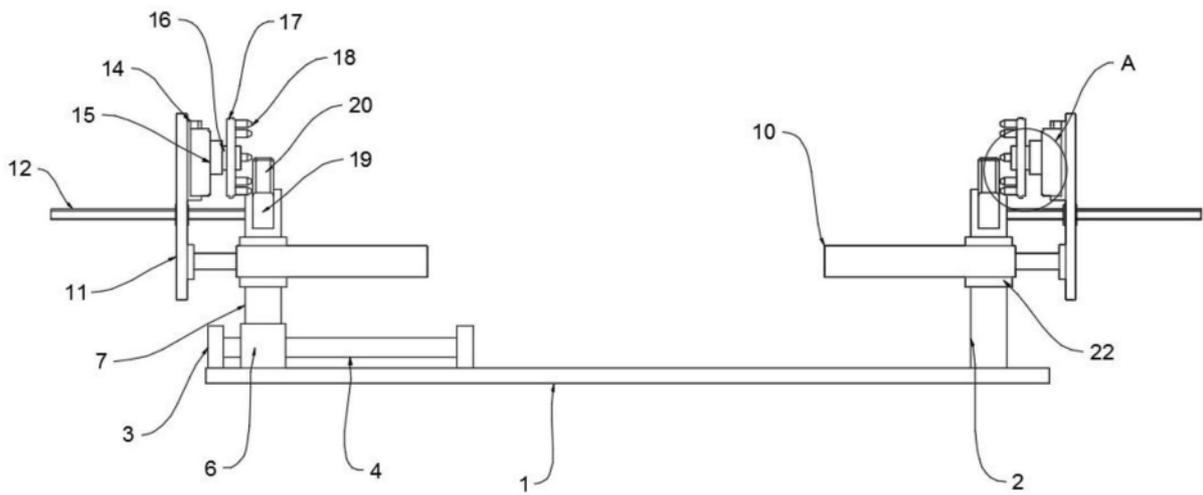


图3

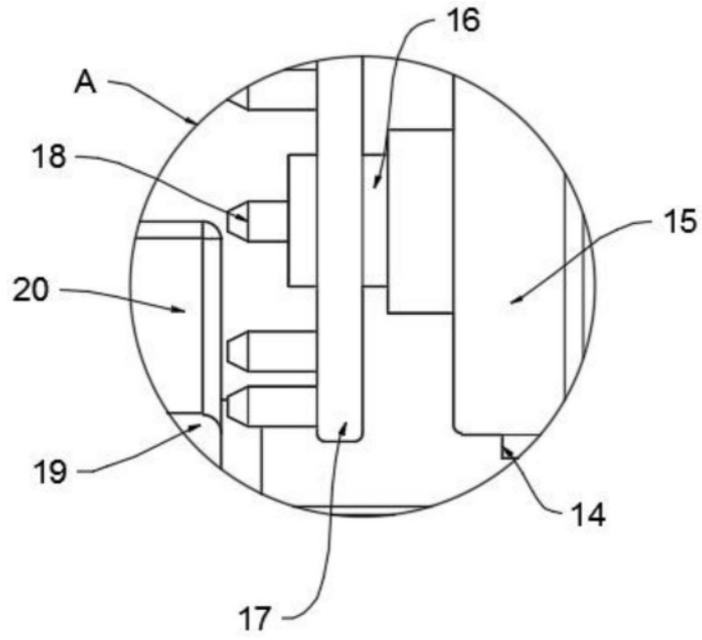


图4